

# 智能制造企业评级系统需求规格说明文档

## 文档修改历史

## 目录

### 1.引言

- 1.1 引言
- 1.2 目的
- 1.3 范围
- 1.4 参考文献

### 2.总体描述

- 2.1 项目前景
- 2.2 项目功能
- 2.3 用户特征
- 2.4 约束
- 2.5 假设与依赖

### 3.详细需求描述

- 3.1 对外接口需求
- 3.2 功能需求
- 3.2 非功能需求
- 3.2 数据需求
- 3.2 其他

## 1. 引言

### 1.1 目的

本文档描述了智能制造企业评级系统的功能需求和非功能需求。开发小组的软件系统实现与验证工作都以此文档为依据。

### 1.2 范围

智能制造企业评级系统是我们公司开发的一款智能企业评分系统，开发的目的是为了让银行包括其他的各个金融团体能够准确，全方位的评估该企业的各项金融实力以及发展状况，对该企业的方方面面都有更加深刻的了解。

企业填写我们的两化融合指标体系表格，系统会智能的给出评级数据公示，而所有的企业也都可以在系统中看到自己的评级报告，也可以搜索到其他企业的评级报告

### 1.3 参考文献

- 1) IEEE标准

## 2. 总体描述

## 2.1 项目前景

### 2.1.1 背景与机遇

智能制造是基于新一代信息通信技术与先进制造技术深度融合，贯穿于设计、生产、管理、服务等，制造活动的各个环节，具有自感知、自学习、自决策、自执行、自适应等功能新型生产方式，含智能制造技术和智能制造系统。以智能制造为主导，运用信息物理系统，实现生产方式的现代化。

进入智能制造时代后，其设备改造与升级的投资规模更大、风险更高，并且还存在难以对其融资租赁业务进行准确定价，智能化设备比传统设备折旧更快、变现更加困难等问题。因此，智能制造正悄然改变我国融资租赁市场主要以普通机器设备为融资载体的格局，传统融资租赁模式有效运转所依存的条件将发生深刻变化，其发展受到资本制约、融资渠道制约、风险制约、信息制约等方面问题。

智能制造业信用评估目标在于借助特定的金融模型来完善健全智能制造业的信用分析指标（或构建更全面的评价体系），从而解决企业和金融机构之间由于信息不对称而引起的融资困难。智能制造业属于新兴领域，其评价指标体系的构建需要伴随智能制造业自身的发展而完善。

而我们的智能制造业企业评级系统就是为了解决上述的问题而开发的，通过企业的自主填报数据，我们会智能的给出评级数据公示，而所有的企业也都可以在系统中查看到自己的评级报告，也可以搜索到其他企业的评级报告。该系统采用分布式部署，包括数据库与客户端。数据库将所有数据储存起来进行维护。用户通过客户端完成日常任务。客户端与数据库通过实时通信的方式完成数据交换。

### 2.1.2 业务需求

- 了解信息之后，融资困难。
- 信息不对称
- 审核材料的时间

BR1：在系统使用6个月后，企业平均贷款时间降低30%以上

BR2：在系统使用6个月后，银行审核成本会下降20%以上

范围：搜集企业信息资料的时间成本和金钱成本

BR3：在系统使用12个月后，银行的不良贷款率降低20%

最好情况：40%。

最可能情况：20%。

最坏情况：10%；

## 2.2 项目功能

SF1：游客，个人，企业用户选择级别来查看特定级别企业公示

SF2：游客，个人，企业用户搜索来查看特定企业的评级公示

SF3：个人，企业用户可以查看特定企业的详细评级公示

SF4：企业用户申请评级公示

SF5：填写两化融合指标和财务指标等评级报告数据

SF6：企业用户查看自己的报告

SF7：个人，企业用户查看自己以往的浏览记录

SF8：个人，企业用户查看和修改自己的个人资料

SF9：个人，企业用户可以导出企业报告的PDF

## 2.3 用户特征

用户	特征
客户	客户作为系统使用者中数量最庞大的群体，他们使用系统的频率因人而异。同时可能公司的数量会大于个人的数量，对于那些有着急切融资并且合法合规的企业，应该在融资之前会对我们企业进行大量的访问和浏览。同时对于银行，在他们工作的时候，也会对本页面进行大量的浏览，来查看具体的融资企业的详细情况。
游客	占很少很少的一部分，但是未来有转化为我们客户的潜在可能。

## 2.4 约束

CON1：系统使用WEB界面。

CON2：项目采用分布式部署。

CON3：在开发中，开发者要提交软件需求规格说明文档、设计描述文档和测试报告。

## 2.5 假设与依赖

AE1：网络畅通，不会发生故障。

AE2：所有操作任务的完成时间不会超过 1 个小时，即使用暂停与中断不会超过1 个小时

AE3：地址中的城市和商圈比较固定，事先被预置在系统数据中，且少量修改直接在后台数据中进行，不需要系统提供维护功能

AE4：在可用客房为空时无法进行预订操作。

# 3 详细需求描述

## 3.1 对外接口需求

### 3.1.1 用户界面

(可省略)

### 3.1.2 通信接口

CI：客户端与服务器使用restapi进行通信。

## 3.2 功能需求

### 3.2.1 游客，个人，企业用户选择级别来查看特定级别企业公示

#### 3.2.1.1 特性描述

在用户浏览企业公示的时候，可以选择具体的级别，All，SSS，A，B，C，D，五个级别。  
优先级=高

#### 3.2.1.2 刺激/响应序列

刺激：个人或者是企业用户打开网站主页

刺激：系统显示登录页面，包括用户名，密码以及验证码的输入框和登录按钮

刺激：个人或者是企业用户输入账号和密码，验证码，点击登录

响应：系统判断身份信息，成功跳转到个人主页中

刺激：客户选择评级公示

响应：系统显示企业的名称，企业的评级，邮箱，以及联系电话。并且呈现All, SSS, A, B, C, D, 五个级别的可选按钮

刺激：客户SSS级别

响应：系统显示SSS级别企业的名称，企业的评级，邮箱，以及联系电话信息

### 3.2.1.3 相关功能需求

`enterprise.blImpl.enterprise.getEnterpriseById`；通过企业的ID来得到具体的企业，进而展示具体的信息

`enterprise.blImpl.enterprise.getEnterpriseImgList`；得到企业的图片列表，展示公司的图像

`enterprise.blImpl.enterprise.getEnterpriseById.searchEpByKey`；通过输入企业的名字在搜索栏进行搜索

`enterprise.blImpl.enterprise.getInfo`；获取到企业的信息

`enterprise.blImpl.enterprise.addEnterpriseTarget`；获取到企业填写的信息

`enterprise.blImpl.enterprise.updateEnterpriseFinanTarget`；对数据的信息进行更新

`enterprise.blImpl.enterprise.getEnterpriseTarget`；得到某个具体的企业目标

`enterprise.blImpl.enterprise.addEnterpriseTarget`；系统展示某个企业的具体分析

`enterprise.blImpl.enterprise.updateTable`；更新同类型的企业的评分，百分比

`enterprise.blImpl.enterprise.updatePercent`；在有新的企业注册的情况下，更新所在的百分比

`enterprise.blImpl.enterprise.getPercent`；得到该公司在所在行业的百分比的排名以及力度

## 3.2.2 游客，个人，企业用户搜索来查看特定企业的评级公示

### 3.2.1.1 特性描述

未登录的游客，或者是已经登录的个人，企业用户浏览系统的时候，系统根据客户输入的企业名称来展示相对应的结果评级公式

优先级 = 高

### 3.2.2.2 刺激/响应序列

刺激：用户点开评级公示页面

响应：系统显示评级公示页面，显示搜索栏

刺激：用户输入企业名称进行搜索

响应：系统显示相应的企业的评级公示

### 3.2.2.3 相关功能需求

`enterprise.blImpl.enterprise.getEnterpriseById`; 通过企业的ID来得到具体的企业，进而展示具体的信息  
`enterprise.blImpl.enterprise.getEnterpriseImgList`; 得到企业的图片列表，展示公司的图像  
`enterprise.blImpl.enterprise.getEnterpriseById.searchEpByKey`; 通过输入企业的名字在搜索栏进行搜索  
`enterprise.blImpl.enterprise.getInfo`; 获取到企业的信息  
`enterprise.blImpl.enterprise.addEnterpriseTarget`; 获取到企业填写的信息  
`enterprise.blImpl.enterprise.updateEnterpriseFinanTarget`; 对数据的信息进行更新  
`enterprise.blImpl.enterprise.getEnterpriseTarget`; 得到某个具体的企业目标  
`enterprise.blImpl.enterprise.addEnterpriseTarget`; 系统展示某个企业的具体分析  
`enterprise.blImpl.enterprise.updateTable`; 更新同类型的企业的评分，百分比  
`enterprise.blImpl.enterprise.updatePercent`; 在有新的企业注册的情况下，更新所在的百分比  
`enterprise.blImpl.enterprise.getPercent`; 得到该公司在所在行业的百分比的排名以及力度

### 3.2.3 个人，企业用户可以查看特定企业的详细评级公示

#### 3.2.3.1 特性描述

个人，或者是企业用户可以在评级公示处，查看特定企业的详细评级公示，  
优先级 = 高

#### 3.2.3.2 刺激/响应序列

刺激：个人或者是企业用户打开网站首页  
刺激：系统显示登录页面，包括用户名，密码以及验证码的输入框和登录按钮  
刺激：个人或者是企业用户输入账号和密码，验证码，点击登录  
响应：系统判断身份信息，成功跳转到个人主页中  
刺激：个人或者是企业用户点击评级公示按钮  
响应：系统显示企业的名称，企业的评级，邮箱，以及联系电话。并且呈现All, SSS, A, B, C, D, 五个级别的可选按钮  
刺激：用户选择具体的企业，并且点击详细报告  
响应：系统显示该企业的具体信息。

#### 3.2.3.3 相关功能需求

`enterprise.blImpl.enterprise.getEnterpriseById`; 通过企业的ID来得到具体的企业，进而展示具体的信息  
`enterprise.blImpl.enterprise.getEnterpriseImgList`; 得到企业的图片列表，展示公司的图像  
`enterprise.blImpl.enterprise.getEnterpriseById.searchEpByKey`; 通过输入企业的名字在搜索栏进行搜索  
`enterprise.blImpl.enterprise.addEnterpriseTarget`; 添加更多具体的公司目标，可供选择  
`enterprise.blImpl.enterprise.getEnterpriseTarget`; 得到某个具体的企业目标  
`enterprise.blImpl.enterprise.addEnterpriseTarget`; 系统展示某个企业的具体分析  
`enterprise.blImpl.enterprise.updateTable`; 更新同类型的企业的评分，百分比  
`enterprise.blImpl.enterprise.updatePercent`; 在有新的企业注册的情况下，更新所在的百分比  
`enterprise.blImpl.enterprise.getPercent`; 得到该公司在所在行业的百分比的排名以及力度  
`enterprise.blImpl.enterprise.addEnterpriseTarget`; 系统展示某个企业的具体分析

### 3.2.4 企业用户申请评级公示

### 3.2.4.1 特性描述

企业用户在登录系统之后，可以在我的评级中，点击申请评级，进行评级的申请。

优先级 = 高

### 3.2.4.2 刺激/响应序列

刺激：企业用户打开本系统

响应：系统展示登录的页面

刺激：系统用户输入账户名和密码，点击登录

响应：系统展示系统登录之后的主页

刺激：企业用户点击我的评级

响应：系统显示我的评级页面

刺激：企业用户点击申请评级

响应：系统显示到评级的页面，展示财务的指标以及企业类型

### 3.2.4.3 相关功能需求

`enterprise.blImpl.enterprise.login`；企业的登录

`enterprise.blImpl.enterprise.createNewEnterprise`；进行企业的注册

`enterprise.blImpl.enterprise.getEnterpriseById`；通过企业的编号来得到企业

`enterprise.blImpl.enterprise.updateEnterprise`；来对企业的信息进行更新

## 3.2.5 企业用户填写两化融合指标和财务指标等评级报告数据

### 3.2.5.1 特性描述

企业用户在申请评级公示之后，进行自己信息的填报并提交

优先级 = 高

### 3.2.5.2 刺激/响应序列

刺激：企业用户打开网站主页

刺激：系统显示登录页面，包括用户名，密码以及验证码的输入框和登录按钮

刺激：企业用户输入账号和密码，验证码，点击登录

响应：系统判断身份信息，成功跳转到个人主页中

刺激：企业用户选择自己的类型，包括流程行业，服务行业，混合行业，离散大批量行业，离散中小批量行业物种类型。

响应：系统显示需要填写的各项数据，包括填写两化融合指标体系，财务指标。

刺激：企业用户填写完成之后，点击提交

响应：系统显示提交成功，显示测评结果已经生成

### 3.2.5.3 相关功能需求

`enterprise.blImpl.enterprise.login`；企业的登录

`enterprise.blImpl.enterprise.createNewEnterprise`；进行企业的注册

`enterprise.blImpl.enterprise.getInfo`；获取到企业填写的信息

`enterprise.blImpl.enterprise.getEnterpriseById`；通过企业的编号来得到企业

`enterprise.blImpl.enterprise.getEnterpriseTarget`；得到某个具体的企业目标

`enterprise.blImpl.enterprise.addEnterpriseTarget`；系统展示某个企业的具体分析

`enterprise.blImpl.enterprise.updateTable`；更新同类型的企业的评分，百分比

`enterprise.blImpl.enterprise.updatePercent`；在有新的企业注册的情况下，更新所在的百分比

`enterprise.blImpl.enterprise.getPercent`；得到该公司在所在行业的百分比的排名以及力度

`enterprise.blImpl.enterprise.addEnterpriseTarget`；系统展示某个企业的具体分析

## 3.2.6 企业用户查看自己的报告

### 3.2.6.1 特性描述

企业用户在进行评级申报和填写两化融合指标和财务指标等评级报告数据之后，就可以查看到自己的专属报告。

优先级 = 高

### 3.2.6.2 刺激/响应序列

刺激：企业用户打开本系统  
响应：系统展示登录的页面  
刺激：系统用户输入账户名和密码，点击登录  
响应：系统展示系统登录之后的主页  
刺激：企业用户点击我的评级  
响应：系统显示我的评级页面  
刺激：企业用户点击查看报告  
响应：系统展示自己的两化融合评级报告页面  
刺激：企业用户点击导出PDF  
响应：系统弹出窗口，显示要保存的位置  
刺激：企业用户输入要保存的位置，并且点击确定  
响应：系统将导出的PDF保存到用户的指定位置。

### 3.2.6.3 相关功能需求

`enterprise.blImpl.enterprise.login`；企业的登录  
`enterprise.blImpl.enterprise.createNewEnterprise`；进行企业的注册  
`enterprise.blImpl.enterprise.getEnterpriseById`；通过企业的编号来得到企业  
`enterprise.blImpl.enterprise.getInfo`；获取到企业的信息  
`enterprise.blImpl.enterprise.addEnterpriseTarget`；获取到企业填写的信息  
`enterprise.blImpl.enterprise.updateEnterpriseFinanTarget`；对数据的信息进行更新  
`enterprise.blImpl.enterprise.getEnterpriseTarget`；得到某个具体的企业目标  
`enterprise.blImpl.enterprise.addEnterpriseTarget`；系统展示某个企业的具体分析  
`enterprise.blImpl.enterprise.updateTable`；更新同类型的企业的评分，百分比  
`enterprise.blImpl.enterprise.updatePercent`；在有新的企业注册的情况下，更新所在的百分比  
`enterprise.blImpl.enterprise.getPercent`；得到该公司在所在行业的百分比的排名以及力度  
`enterprise.blImpl.enterprise.addEnterpriseTarget`；系统展示某个企业的具体分析

## 3.2.7 用户浏览自己的浏览记录

### 3.2.7.1 特性描述

客户在进入个人中心界面后，可以在“个人中心”中“浏览记录”查看自己之前浏览过的信息

优先级 = 低

### 3.2.7.2 刺激/响应序列

刺激：个人或者是企业用户打开网站主页  
刺激：系统显示登录页面，包括用户名，密码以及验证码的输入框和登录按钮  
刺激：个人或者是企业用户输入账号和密码，验证码，点击登录  
响应：系统判断身份信息，成功跳转到个人主页中  
刺激：客户进入个人中心页面  
响应：系统显示客户的个人中心页面  
刺激：客户选择浏览记录  
响应：系统显示自己浏览过的历史记录

### 3.2.7.3 相关功能需求

```
user.bImpl.browse.getBrowseByUid; 系统显示用户的历史记录,
user.bImpl.browse.insertBrowse; 用户浏览的时候, 添加记录
user.bImpl.browse.deleteBrowse 用户删除自己的浏览记录
user.bImpl.user.login; 客户进行登录
user.bImpl.user.createUser; 客户进行注册
user.bImpl.user.updateUser; 客户修改信息
user.bImpl.user.getUserInfo; 进行客户信息的展示
user.bImpl.user.getUserNum; 得到客户的编号
```

## 3.2.8 客户查看并且修改自己的个人资料

### 3.2.8.1 特性描述

客户在进入个人中心界面后, 可以在个人资料这里进行修改自己的资料  
优先级 = 高

### 3.2.8.2 刺激/响应序列

刺激: 个人或者是企业用户打开网站主页  
刺激: 系统显示登录页面, 包括用户名, 密码以及验证码的输入框和登录按钮  
刺激: 个人或者是企业用户输入账号和密码, 验证码, 点击登录  
响应: 系统判断身份信息, 成功跳转到个人主页中  
刺激: 客户进入个人中心  
响应: 系统显示个人中心的页面  
刺激: 客户点击个人资料  
响应: 系统显示个人的资料页面  
刺激: 客户点击修改资料  
响应: 系统显示修改信息的界面, 包括昵称, 邮箱, 联系方式和密码的修改框  
刺激: 客户输入完成, 点击确定  
响应: 系统保存数据, 并展示修改之后的个人信息

### 3.2.8.3 相关功能需求

```
user.bImpl.user.login; 客户进行登录
user.bImpl.user.createUser; 客户进行注册
user.bImpl.user.updateUser; 客户修改信息
user.bImpl.user.getUserInfo; 进行客户信息的展示
user.bImpl.user.getUserNum; 得到客户的编号
user.bImpl.user.deleteBrowse; 删除自己的浏览记录
user.bImpl.user.getBrowseByUid; 通过Uid来获得浏览记录
```

## 3.2.9 企业用户查看自己的报告

### 3.2.9.1 特性描述

个人和企业用户在点开某个企业的详细评级报告是, 可以导出PDF保存到本地  
优先级 = 高



### 3.2.9.2 刺激/响应序列

刺激：个人，企业用户打开本系统  
响应：系统展示登录的页面  
刺激：个人，系统用户输入账户名和密码，点击登录  
响应：系统展示系统登录之后的主页  
刺激：个人，企业用户点击评级报告  
响应：系统显示我的多个评级报告  
刺激：个人，企业用户点击一个具体的企业报告  
响应：系统展示自己的两化融合评级报告页面  
刺激：个人，企业用户点击导出PDF  
响应：系统弹出窗口，显示要保存的位置  
刺激：个人，企业用户输入要保存的位置，并且点击确定  
响应：系统将导出的PDF保存到用户的指定位置。

### 3.2.9.3 相关功能需求

`enterprise.blImpl.enterprise.login`；企业的登录  
`enterprise.blImpl.enterprise.createNewEnterprise`；进行企业的注册  
`enterprise.blImpl.enterprise.getEnterpriseById`；通过企业的编号来得到企业  
`enterprise.blImpl.enterprise.getInfo`；获取到企业的信息  
`enterprise.blImpl.enterprise.addEnterpriseTarget`；获取到企业填写的信息  
`enterprise.blImpl.enterprise.updateEnterpriseFinanTarget`；对数据的信息进行更新  
`enterprise.blImpl.enterprise.getEnterpriseTarget`；得到某个具体的企业目标  
`enterprise.blImpl.enterprise.addEnterpriseTarget`；系统展示某个企业的具体分析  
`enterprise.blImpl.enterprise.updateTable`；更新同类型的企业的评分，百分比  
`enterprise.blImpl.enterprise.updatePercent`；在有新的企业注册的情况下，更新所在的百分比  
`enterprise.blImpl.enterprise.getPercent`；得到该公司在所在行业的百分比的排名以及力度  
`enterprise.blImpl.enterprise.addEnterpriseTarget`；系统展示某个企业的具体分析

## 3.3 非功能需求

### 3.3.1 安全性

**Safety1**：用户只能查看和维护自己的信息。  
**Safety2**：用户查看企业评级的时候，不允许修改任何的信息  
**Safety3**：游客不能查看企业的详细情况，只能搜索和查看最简略的信息  
**Safety4**：为防信息泄露，用户的账号、密码、姓名（名称）、联系方式必须密文存储。

### 3.3.2 可维护性

**Modifiability1**：在企业用户申请企业评级的时候，并且已经及时的填写和提交了融合指标体系表格和金融方面的数据，系统要理解的给出评级报告供企业查看  
**Modifiability2**：如果系统要增加新的评价指标（比如增加公司一共贷款的数量），需要1人1天内完成。  
**Modifiability3**：如果系统要增加会员服务，要能够在1人1月内完成。

### 3.3.3 易用性

**Usability1**：所有类型人员都不需要专门的培训，就可以在 10 分钟内完成任何一个操作任务。

### 3.3.4 可靠性

**Reliability1:** 在客户端与服务器通信时，如果出现数据丢失，系统应不修改后台数据并要求客户端重新传输数据。

### 3.3.5 业务规则

无

### 3.3.6 约束

**IC1:** 项目采用分布式部署，个人、游客、企业用户分布在不同的地方，所以要提供各自的应用部署。

## 3.4 数据需求

### 3.4.1 数据定义

**DR1:** 系统需要存储用户一年内的浏览记录和查询记录

**DR2:** 系统删除之后的企业和个人数据和用户数据仍然要继续存储3个月的时间，以保证历史数据显示的正确性

**DR3:** 系统需要存储用户的账号密码，邮箱以及电话号码

**DR4:** 系统需要存储企业客户的新产品产值率，网上采购率，应用信息系统进行项目管理实现的功能与层级，通过信息化全面落实企业战略规划，实现全面预算管理的情况，信息化规划执行情况，应用信息化手段进行设备管理实现的功能与层级，应用信息化手段进行人力资源管理实现的功能与层级，通过建立互联网开放社区实现价值网络协同情况，通过信息化实现业务协同和一体化情况，产业链企业之间信息交互和共享情况，应用信息化手段实现产品全生命周期绿色发展的情况，车间生产制造执行系统（或调度系统）向经营管理系统自动上传信息范围，基于智能知识模型自动采集信息并进行综合分析的业务范围，信息系统运维投入占信息化总投入的比例，实现信息化排产的最小排产单元（或生产线）数占最小排产单元（或生产线）总数的比例（%），应用信息化手段进行能源管理实现的功能（，社会贡献率（%），经营管理系统向车间生产制造执行系统（或调度系统）自动下达指令包含内容，生产制造过程控制系统向车间生产制造执行系统（或调度系统）自动上传信息覆盖范围，车间生产制造执行系统（或调度系统）向生产制造过程控制系统自动下达指令情况，应用信息化手段开展物料需求计划管理情况，应用信息化手段开展研发设计情况，应用信息系统进行内部供应链集成管理所覆盖的环节，工业软件创新能力。

**DR5:** 经营活动产生的现金流量净额，经营活动净收益(TTM)，流动比率，速动比率，经营活动产生的现金流量净额/流动负债，有形资产/负债合计，营业总收入(同比增长率)，利润总额(同比增长率)，总负债(同比增长率)，资产负债率，净资产收益率ROE(加权)，销售净利率，销售毛利率，财务费用/营业总收入，存货周转天数，流动资产周转率，应收账款周转率，已获利息倍数(EBIT/利息费用)，行业景气指数。

### 3.4.2 默认数据

默认数据用于以下两种情况：

- 系统种新增加数据时。
- 编辑数据时不小心将相关内容清空时。

**Default1:** 时间默认为当天。

**Default2:** 操作人员的ID默认为当前登录用户。

### 3.4.3 数据格式要求

**Format1:** 用户的电话号码必须是7位以上的数字串

**Fromat2:** 用户的密码必须是超过六位的

**Format3:** 日期的格式必须是xxxx-yy-zz。

**Format4:** 数量的格式必须是正整数。

## 3.5 其他

用户第一次使用该系统时建议进行注册。

用户以后使用该系统时建议进行登录

游客也可以进行一部分功能的使用